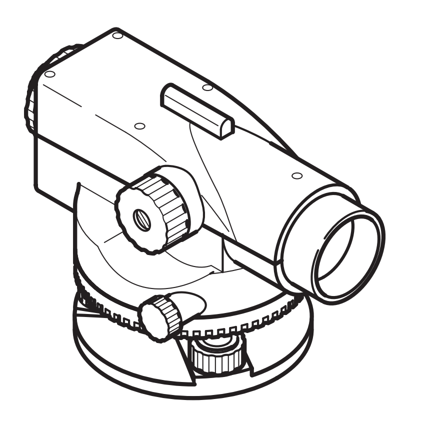


Runner 20/24

User Manual

Version 2.0

EN, DE, FR, ES, IT, NO, SV, DA, NL, PT, FI

- when it has to be **right**



Setting up the tripod

Aufstellen des Stativs

Mise en place du trépied

Colocación del trípode

Messa in stazione del treppiede

Oppstilling av stativet

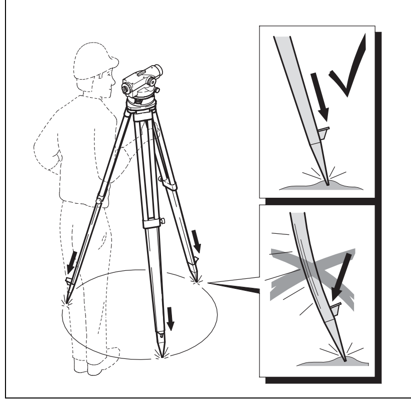
Ställa upp stativ

Opsætning af stativ

Opstellen van het statief

Montagem do tripé

Jalustan asetus



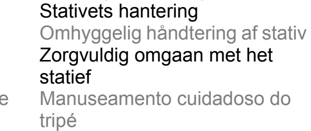
Careful handling of tripod

Sorgfältige Behandlung des Statives

Manipulation correcte du trépied

Manejo cuidadoso del trípode

Gestione accurata del treppiede



Forsiktig håndtering av stativ

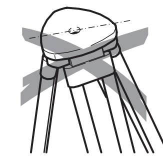
Stativets hantering

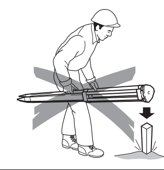
Omhyggelig håndtering af stativ

Zorgvuldig omgaan met het statief

Manuseamento cuidadoso do tripé

Jalustan huolellinen käsittely







Levelling up

Horizontierung

Calage à l'horizon-tale

Nivelación

Messa in bolla

Horisontering

Horisontera

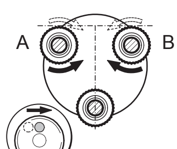
Rette ind

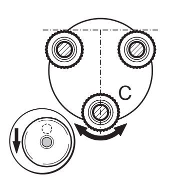
Inspelen

Nivelamento

Tasaus







Manual de usuario (Español)

Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consulte 6. Instrucciones de seguridad para mayor información.

Lea cuidadosamente el Manual del usuario antes de utilizar el equipo.

Rogamos tenga también en cuenta el CD "Optical & Digital Levels" que contiene información importante sobre el producto.

Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa de identificación.

Anote el modelo y el número de serie en el Manual e indíquelos como referencia siempre que se ponga en contacto con su agencia o taller de servicio autorizado Leica Geosystems.

Tipo: ____________ N.º serie: ____________

Símbolos

Los símbolos empleados en este Manual de usuario tienen los siguientes significados:



PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

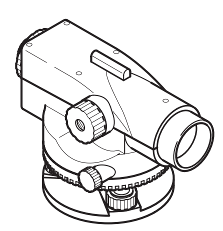


CUIDADO

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones de leves a moderados y/o daños materiales, económicos o medioambientales.

☞ Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

1. Introducción



El Runner 20/24 es un moderno nivel automático destinado a la industria de la construcción.

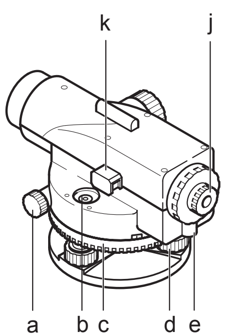
Se trata de un nivel indicado para todos los trabajos de nivelación y alineación en el ámbito de la construcción.

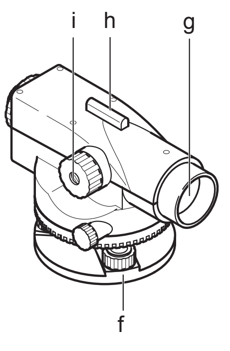
El manejo y funcionamiento de este nivel es sencillo. Su aprendizaje se realiza sin esfuerzo y puede ayudar a cualquier integrante de su equipo.

- Fácil de usar
- Rápido estacionamiento con visor de prisma lateral en el nivel.
- Tornillos niveladores suaves para un fácil ajuste
- Mirilla para una alineación rápida respecto a la señal de puntería
- Resistente al polvo y al agua

2. Piezas importantes

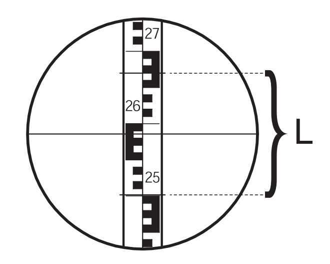
ES

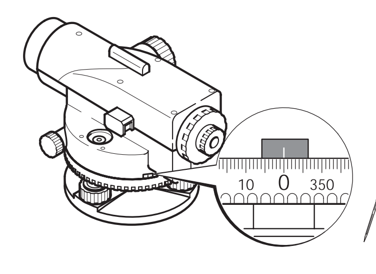


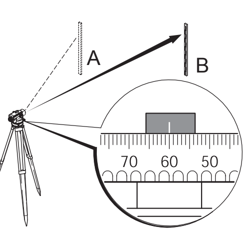


a) Tornillo lateral sin fin (en los dos lados)
b) Nivel esférico
c) Anillo moleteado del círculo horizontal regulable
d) Tornillo nivelante
e) Botón de comprobación del compensador
f) Placa base
g) Objetivo
h) Dispositivo de puntería con punto de centrado
i) Botón de enfoque
j) Ocular
k) Prisma para mirar el nivel esférico

3. Medición de distancia y de ángulos







Lectura:

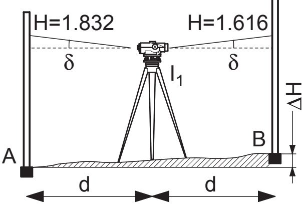
Línea de distancia superior:	2,670 m
Línea de distancia inferior:	2,502 m
Diferencia L:	0,168 m
Distancia d:	16,8 m

Resultado: distancia d = 100 x L

1. Alinee el instrumento respecto al punto A y gire el círculo Hz a "0".
2. Alinee el instrumento respecto al punto B y apunte al centro de la mira.
3. Haga lectura del ángulo Hz desde el círculo Hz: Ejemplo superior: Hz = 60°

ES

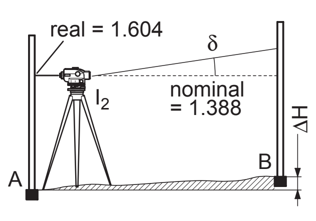
4. Comprobar y ajustar la línea de puntería



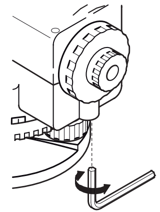
Si el nivel esférico está ajustado y calado, la línea de mira debe ser horizontal.

Comprobación del nivel (ejemplo):

1. En un terreno llano, elegir un tramo de unos 30 m.
2. Situar una mira en cada uno de los extremos (A, B).
3. Situar el instrumento en el punto I_1 (punto medio del tramo entre A y B, basta con medirlo a pasos) y nivelarlo.



4. Leer ambas miras.
   Lectura mira A = 1,832 m
   Lectura mira B = 1,616 m
   ΔH = A - B = 0,216 m
5. Situar el nivel a 1 m aprox. de la mira A
6. Leer la mira A (aquí: 1,604 m)
7. Determinar cuál debería ser la lectura B; aquí:
   Lectura A - ΔH = 1,604 m - 0,216 m = 1,388 m
8. Leer la mira B. Comparar el valor leído con el que debería ser.



☞ Si la diferencia entre el valor leído y el valor que debería ser resulta mayor de 3 mm, hay que ajustar la línea de mira.

1. Girar el tornillo de ajuste hasta que se alcance la lectura requerida (p. ej. 1,388 m).
2. Comprobar otra vez la línea de mira.

☞ Antes de comenzar el trabajo de campo y después de largos períodos de almacenamiento/transporte de su equipo, compruebe los parámetros de ajuste de campo especificados en este Manual de usuario.

ES

5. Cuidados y transporte

5.1 Transporte

Transporte en el campo

Cuando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre

- llevar el instrumento en su maletín original,
- o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.

Transporte en un vehículo por carretera

No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche y bien asegurado.

Envío

Para transportar en tren, avión o barco, utilizar siempre el embalaje original de Leica Geosystems (contenedor de transporte y caja de cartón, u otro embalaje equivalente para proteger contra los choques y vibraciones).

Ajuste en el campo

Antes de utilizar el instrumento después del transporte hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.

ES

5.2 Almacenamiento

Producto

Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar en 7. Datos técnicos la información sobre los límites de temperatura.

Ajuste en el campo

Antes de utilizar el instrumento después de un tiempo de almacenamiento prolongado hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.

5.3 Limpieza y secado

Producto y accesorios

- Quitar el polvo de las lentes, soplando.
- No tocar el cristal con los dedos.

- Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro.
  No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

Productos humedecidos

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de +50°C / +122°F y limpiarlo todo. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco.

6. Instrucciones de seguridad

6.1 Introducción general

Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el responsable del producto y la persona que lo está utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que a ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

6.2 Utilización

Uso procedente

- Lecturas de altura ópticas.
- Medición de distancia óptica con lecturas estadimétricas.

Uso improcedente

- Utilización del equipo sin instrucciones o formación adecuada.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (p.ej. destornilladores) salvo que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.
- Utilización con accesorios de otros fabricantes sin contar con la autorización previa y explícita de Leica Geosystems.

- Protección insuficiente del emplazamiento de medición, p.ej. al efectuar mediciones en carreteras.
- Apuntar directamente al sol.

ADVERTENCIA
El uso improcedente puede producir lesiones, un error en el funcionamiento o daños materiales. La persona responsable del equipo informará al usuario sobre los peligros en el uso del mismo y sobre las medidas de protección necesarias. El producto sólo se pondrá en funcionamiento cuando el usuario haya recibido la correspondiente formación sobre su uso.

6.3 Límites de utilización

Entorno
Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.

6.4 Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto
Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en lo sucesivo referida como Leica Geosystems), asume la responsabilidad por el suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive el manual de empleo y los accesorios originales.

Fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems
Los fabricantes de accesorios de otras marcas tienen la responsabilidad del desarrollo, aplicación y comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos y son por tanto responsables de la eficacia de estos conceptos en combinación con el producto de Leica Geosystems.

Persona encargada del producto
La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar de inmediato a Leica Geosystems si en el producto aparecen defectos en materia de seguridad.

ADVERTENCIA

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Esta persona también es responsable de la formación de los usuarios del equipo y de la seguridad en la utilización del equipo.

6.5 Peligros durante el uso

ADVERTENCIA

La falta de información o una formación incompleta puede dar lugar a errores en el manejo o incluso a un uso improcedente y, en ese caso, pueden producirse accidentes con daños graves para las personas, daños materiales y del medio ambiente.

Medidas preventivas:

Todos los usuarios deben cumplir con las instrucciones de seguridad del fabricante y con las instrucciones del responsable del producto.



CUIDADO

Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.

ES

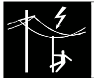


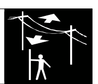
PELIGRO

Al trabajar con miras en las inmediaciones de instalaciones eléctricas (p.ej. líneas de alta tensión o tendidos eléctricos de ferrocarril) existe peligro de muerte por una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las instalaciones eléctricas. Si fuera absolutamente imprescindible trabajar junto a esas instalaciones, antes de realizar los trabajos se deberá informar a los responsables de las mismas y se deberán seguir las instrucciones de aquellos.





CUIDADO

Los campos magnéticos intensos en la proximidad inmediata (p. ej. transformadores, hornos de fusión,...) pueden influir en el compensador y provocar errores de medición.

Medidas preventivas:

Al medir fuertes campos magnéticos cercanos, compruebe la plausibilidad de los resultados.

CUIDADO

Precaución al apuntar directamente al sol con el equipo. El anteojo actúa como una lente de aumento concentrando los rayos y puede dañar los ojos y/o afectar al interior del producto.

Medidas preventivas:

No apuntar con el anteojo directamente al sol.

ADVERTENCIA

En aplicaciones dinámicas, p.ej. replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, p.ej. obstáculos, zanjas o el tráfico.

Medidas preventivas:

El responsable del producto instruirá a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

ADVERTENCIA

Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.

Medidas preventivas:

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad y prevención de accidentes, así como las normas del Código de la Circulación.

CUIDADO

Si los accesorios utilizados con el equipo no se fijan correctamente y el producto se somete a acciones mecánicas, p.ej. caídas o golpes, existe la posibilidad de que el producto quede dañado o haya riesgo para las personas.

Medidas preventivas:

Al efectuar la puesta en estación del producto, asegurarse de que los accesorios se encuentran correctamente adaptados, instalados, asegurados y fijos en la posición necesaria.

Proteger el producto contra acciones mecánicas.

CUIDADO

Al utilizar una mira vertical soportada por una abrazadera, siempre existe el peligro de caída, por ejemplo por ráfagas de viento, y, por tanto, existe peligro de daños al equipo y de lesiones personales.

Medidas preventivas:

No deje nunca una mira vertical soportada mediante una abrazadera sin supervisión (integrante del personal).



ADVERTENCIA

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o bastones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

No utilizar el producto durante tormentas.

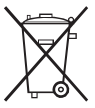


ADVERTENCIA

Si el producto se desecha de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo improcedente. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:



No desechar el producto con la basura doméstica.

Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país.

Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.



ADVERTENCIA

Reparar estos productos únicamente en los talleres de servicio autorizados por Leica Geosystems.

7. Datos técnicos

Precisión

- Desviación típica para 1 km de nivelación doble ISO17123-2:
  Runner 20 ....2.5 mm
  Runner 24 ....2.0 mm

Anteojo

- Imagen derecha
- Aumento:
  Runner 20 ....20 x
  Runner 24 ....24 x
- Diámetro del campo visual a 100 m.....> 2.3 m
- Mínima distancia de enfoque
  desde el eje del instrumento ....0.8 m

Medición de distancias

- Constante de multiplicación 100
- Constante de adición 0

Compensador

- Margen de inclinación .... ± 15'
- Precisión de estabilización
  (desviación típica) ....0.5"

Nivel esférico

- Sensibilidad ....10' / 2 mm

Círculo

- Graduación ....360°
- Intervalo de la graduación ....1°

Adaptación

- A trípodes normales o de cabeza esférica
- Tornillo de fijación central ....5/8"

Rango de temperaturas

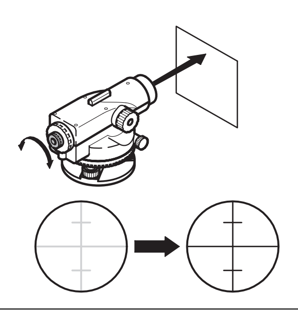
- Almacén.................................- 30°C a + 55°C
  .... (-22°F a +131°F)
- Funcionamiento ....- 20°C a+ 50°C
  .... (-4°F a +122°F)

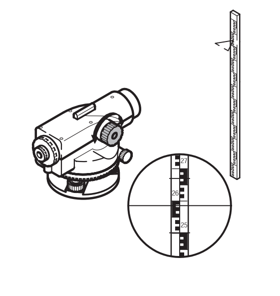
Condiciones medioambientales

Resistente al agua y al polvo IP54 (IEC60529)

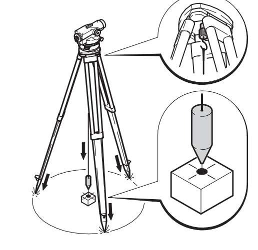
ES

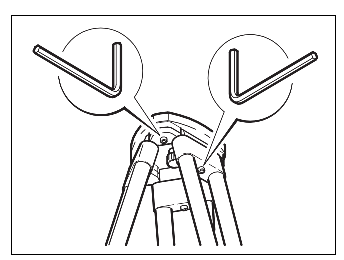
Focusing
Fokussierung
Mise au point
Enfoque
Messa a fuoco
Fokusering
Fokusera
Fokusering
Scherpstellen
Focagem
Tarkennus

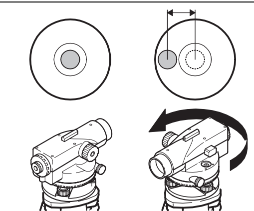


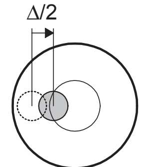


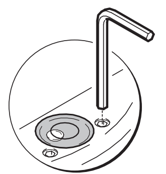
Centering
Zentrierung
Centrage
Centrado
Centramento
Sentrering
Centrera
Centrering
Centreren
Centragem
Keskistys











Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.

759786-2.0.0en (original text)
de, fr, es, it, no, sv, da, nl, pt, fi

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

